*Special*

# SUBARU invites you to see the COSMOS

## 天体望遠鏡
## SUBARU メローペ80A 発売

天文学者ガリレオ・ガリレイが初めて天体望遠鏡を星空に向けてから400年目にあたる今年、
SUBARUブランドの天体望遠鏡「メローペ80A」が発売された。
メローペとはギリシャ神話の中でプレアデス星団（すばる）を構成する7つの星に名づけられた
名称のうちのひとつ。コズミックブルーマイカのボディは、ガラスコーティング仕上げで、
その名の通り無数の星がきらめくような輝きを放ち、SUBARUのカーゴルームに
ベストフィットするアイテムの一つであることは間違いない。
しかしその望遠鏡としてのパフォーマンスは、外観以上にエキサイティングだ。
さぁ、SUBARUと一緒にその道の先にある宇宙への扉を開こう。

※写真は仕様検討中のモデルのため一部仕様が異なる場合があります。

*Photographs* ●関根健司

各分野のスペシャリストが集って完成したSUBARUメローペ。その求心力となったのは、
「買った人に喜ばれる良いものを作りたい」という意志であった。六連星魂とも言うべきモノづくりへの思いを
共有する者たちが集まり、SUBARUメローペがいかにして作られたのかを語った。

# 座談：Spirit of SIX STARS

**SPEAKER**
板橋 貴（スバル用品株式会社 新商品開発プロジェクトリーダー） 矢島泰夫（富士重工業スバル技術本部OB）
大沼崇（株式会社スターライト・コーポレーション 社長） 都築泰久（株式会社ビクセン企画部 部長）
中村 純（カートピア編集室）

**OBSERVER**
石藤秀樹（スバル用品株式会社 社長）

*Special*
**SUBARU invites you to see the COSMOS**

## キッカケはカートピア

**石藤** 全国のSUBARU販売店を周っていると、カー用品だけでなくSUBARUブランドの他の品物を作れないか、という声を聞きます。お客様がその商品を通じてSUBARUらしさを感じ、ブランドと一体感が持てるようなものが欲しいというご要望です。作るからにはそこからSUBARUのモノづくりに対する思想が見えてくるようなもの、さらにはSUBARU車のコンセプトを補完するモノが欲しい。このような背景で開発した第一弾が、SUBARU XBというクロスオーバーコンセプトの自転車でした。思えば、今年の初めにこのSUBARU XBをカートピアで取材してもらったことが、プロジェクトの第二弾である、SUBARUメローペ開発のキッカケになりました。

**中村** SUBARU XBの取材の際に持ってきた1月号の『SUBARUの肖像』コーナーに、インプレッサのオーナーとして大沼崇さんが登場していたのです。大沼さんは光学機器メーカー、スターライト・コーポレーションの社長で、「作っているモノは違うけれど、メーカーの人間として、SUBARUのモノづくりの姿勢に共感する」という言葉が、石藤さんや板橋さんが推進されているプロジェクトのコンセプトと重なっていたのです。

**石藤** また、天体望遠鏡であれば、SUBARUのモノづくりの思想が表現でき、アクティブなライフスタイルを持つSUBARUオーナーの心にも響くだろうと思ったのです。

**中村** 08年に連載の取材で星に関係する施設や専門家の方々を訪ねて全国を歩いたのですが、SUBARUのユーザーが驚くほど多かったのです。聞くと、SUBARUという名称への親近感に加え、星が美しく見える場所に行くためには遠距離を移動して時には未舗装の山道も走らなければならないので、機能面からもSUBARUのクルマを選ぶ方が多いということでした。

**板橋** 早速大沼さんとお会いしてすぐに新しいプロジェクトが動き出しました。最初のテーマはどのようなキャラクターの望遠鏡を作るかということでした。まず頭にあったのは前回のSUBARU XBよりは単価を低くして、お父さんがお小遣いで買えるようなものにしたいということでしたね。

**大沼** 最近の望遠鏡市場の状況から見てもそれは正解でした。初めての人が買えて、しっかりと見える入門機が不足しているのです。実はここ数年天文ファンが減少しているのです。昔からのファンは固定しているものの新たに入ってくる若い人たちが減っている。理由を考えてみると、それは入門機の品質が著しく低下しているからだと思うのです。今、小学校4年で理科の授業で天体観測があり、そこで星に興味を抱く子がある程度出てくる。そこで天体観測をしようと入門用の望遠鏡を買うのですが、そのほとんどは粗悪品で、覗いてもぼんやりとしか見えない。ここが肝心なところで、最初に見た時の感動が小さければ、月などを見たくらいで「こんなものか」と思ってそこで興味は薄れて行ってしまうのです。ところがこの時に宇宙の美しさをそのままもってくるようなしっかりとした望遠鏡を使ってもらうと、その美しさに感動して星の世界への扉を開くことができるんですね。

**中村** 取材でスターライト・コーポレーションで作っている入門機ラプトルを覗かせてもらったときには、「アッ」と声が出ましたからね。

**大沼** そうなんです。大げさな話でなく、ある観望会ではそれで尻もちを着いちゃった子も居たんですよ。けれど、初心者はそもそも天体望遠鏡がどんなものか分からないので、最初に粗悪品を手にしてしまうと、クレームすらできない。しかも外観からは良し悪しはほとんど分かりません。

**石藤** だったらSUBARUからしっかりと見えて初心者だけでなく、見る目を持つ天文ファンをも納得させるような入門機を送り出そう、ということで話がまとまりました。

## 良い素材を選び、外から見えない部分を徹底して突き詰める

**大沼** 望遠鏡にとってレンズはクルマのエンジンに相当するパーツです。今回SUBARUメローペには、アクロマートというオーソドックスなタイプを採用しました。レンズに詳しい方からすると、EDアポクロマートという新しいレンズと比較すると性能がやや劣るものと認識されています。しかしオーソドックスなだけに材質が安定していて耐候性があり、価格も1／2程度に抑えることができます。さらにレンズは材質だけではなく磨き加工の精度で全く性能が異なってきます。しっかりと磨かれたアクロマートレンズは、EDアポクロマートに負けない素晴らしくクリアな画質が得られるのです。この磨き加工では、日本とドイツが世界的に見ても最も高い技術を持っており、今回はその日本の中でも秀逸な研磨技術を持つ加工メーカーにレンズを発注しました。

**矢島** 私はいち天体ファンとして、今回のプロジェクトに加わり、試作モデルの評価などに参加したのですが、初めて覗かせてもらった時は〝アクロマートでここまでスッキリと見えるのか〟と驚かされましたね。もちろんレンズだけがいくら良くてもここまでの見え味は得られないはずです。

**大沼** おっしゃる通りです。レンズに加えてもうひとつ今回徹底したことは、やるべきことはすべてやるということでした。具体的には、外からは見えない部分にいかに手をかけるかということです。望遠鏡は対象物以外の余計な光を極力排除することで、見たいものがより鮮明に見えてきます。レンズからは星以外にもさまざまな光が入り、それが筒内で乱反射を起こし、接眼部では像を濁らせてしまうのです。鏡筒の内側を艶消し黒で塗ると、この乱反射を抑えることができます。さらに、筒の内部に不必要な光の侵入をブロックする遮光板を設置するとさらに効果が高まります。ところが、こうした内側の加工はコストダウンの格好の対象となるため、特に入門機ではこうした処置をしない望遠鏡も多いのです。

**板橋** 私はSUBARUに在籍していたとき、ボディの振動を抑える研究をしていたのですが、そのための技術開発はどんなにコストをかけても外からは見えない。最近でこそ〝ボディがいいね〟と評価してくださるジャーナリストも出てきましたが、以前はボディなど誰も気に留めていませんでした。

こうした部分はコスト削減の対象になりやすいというのはクルマでも同じです。しかし、SUBARUではこういう目に見えない部分にこそコストをかけて研究・開発を続けるという伝統がありました。だから、今回のSUBARUメローペでも筒の内側を徹底するというのは全く違和感のない発想でした。〝見えない部分〟は使ってみて真っ先にお客様が〝感じる部分〟でもあるのです。SUBARUのモノづくりでは、見えないけれど機能する部分には決して手を抜くことはありません。

**大沼** ということで、今回は対物レンズの側面にも艶消し塗装を施し、遮光板は鏡筒内の3か所、接眼部内に1か所設置するという徹底した対策をほどこしました。一つひとつの内容はごくシンプルなことなので、コストを削減するためにどれか一つの工程を除いても、性能劣化はほとんどありません。しかし、それらが積み重なっていくことで、大きな違いになる。ならばそこには手を抜かず、やれることはすべてやろうということで意見が一致しました。

## 入門機の傑作ポルタII

**中村** 望遠鏡にとってもう一つ大切な部分である経緯台（三脚）について、今回はビクセンのものを選んだようですが、その選定理由をお聞かせください。

**大沼** 私のところで作っているオリジナルの経緯台もあるのですが、正直この価格帯で、これだけしっかりしたものは他にないからです。

**矢島** 4年前にポルタの初期モデルが発売された時は、大ヒットしましたね。

**都築** ありがとうございます。このポルタという経緯台は、やはり近年の天文ファンの減少傾向に対して、ビクセンとしてもいかにして入門者の市場を増やすかといった考えから開発されたものです。従来の同クラスの商品を使われているお客様の意見をうかがって、使い勝手が悪い部分を徹底してつぶし、良い所をさらに伸ばす開発をしました。また、市場を拡大するためには確かに商品を良くすることも大切ですが、手に入れやすい価格にすることも重要です。ここが一番のネックになりましたが、最終的にはかなり冒険的な価格設定としました。

**大沼** もうひとつ、このポルタに採用されているアリミゾ式のアタッチメントは、現在グローバルスタンダードになっているんです。だからこの経緯台を使えば、購入後のお客様の汎用性をグンと高めることができる。

**都築** アリミゾ式の規格は、92年にビクセンが開発したアタッチメントデザインなのですが、その後世界的に使われるようになり、今ではほとんどのメーカーがこの溝にフィットする製品を用意していますね。

**矢島** ユーザーの立場から言わせてもらうと、SUBARUメローペは、この価格帯のものとしては画期的な望遠鏡になると思います。入門者だけでなく、既に何本も望遠鏡を持っている私が見ても欲しくなる性能だし、なんといってもこのブルーの色が魅力的ですね。3種類の接眼レンズや照準ファインダーが装備されているのも入門機としては嬉しい配慮です。

**板橋** 外観だけでは分かりませんが、一度覗いていただければ、その性能の高さは初心者にも必ず感じてもらえると思います。なんだかSUBARUのクルマと似たような紹介になっちゃいますね。

**石藤** 今回の天体望遠鏡プロジェクトは私たちSUBARU用品の人間だけでなく、ユーザーである大沼さんやカートピアの中村さんなどSUBARUを取り巻く様々な人たちが関わって出来上がったものです。望遠鏡を作ると聞いたSUBARU内の他部署の人や矢島さんのようなOBまで、いろいろな人が手弁当でこのプロジェクトに関わって、一緒になってモノづくりをする中で輪が広がっていきました。このような力こそ、SUBARUのモノづくりの根っこのところにある精神『六連星魂』なのだと思います。これからも、このようなモノづくりへの真摯な思いを結集してSUBARUに乗る人に喜んでもらえる、SUBARUらしいブランド商品の企画をしていきたいと思います。



*Special*
**SUBARU invites you to see the COSMOS**

**SUBARU MEROPE 80A**（ポルタ経緯台+三脚セット）
（スバルメローペ ハチマル エイ）

【主要諸元】
対物レンズ
　久保田光学製 4面マゼンタコートアクロマートレンズ
　有効径80mm焦点距離800mm
鏡筒色
　名称 Cosmic Blue Mica（コズミックブルーマイカ）+ガラスコーティング仕上げ
鏡筒内部
　鏡筒内黒色低反射塗装、鏡筒内遮光環3枚
　他、金属部分塗装色 ダークグレーハンマートーン塗装
接眼レンズ
　OR6mm（1.25"）133倍
　OR12.5mm（1.25"）64倍
　KE25mm（1.25"）32倍
その他
広角対応天頂プリズム（1.25"）
　6×30アルミ鏡筒ファインダー
　ファインダー脚（ダイカスト）
　照準式ファインダー
　80mm鏡筒バンド
　アタッチメントプレート（ビクセン製）
　重量約9kg
ポルタ経緯台
　上下水平全周微動フリーストップ経緯台
　（スターライトコーポレーションで分解調整と架台部調整ネジ類交換）
　フレキシブルハンドル付
他付属物
　「望遠鏡で楽しむ星空ガイドブック」一冊
　取扱説明書
　星座早見盤
　プラネタリウムソフト「スーパースターIV SCOPETOWN」
セット価格　（消費税込みメーカー希望小売価格）
　8万1900円（天体望遠鏡本体のみの販売価格は4万7250円）

●12月1日発売。12月初旬から出荷開始。年内は先着受注順に50台までの納品となります。
　50台以降の受注については2010年1月以降の納品となりますのでご了承ください。

【問い合わせ先】
スバル用品株式会社　TEL 048-652-5650
株式会社スターライト・コーポレーション　TEL 042-795-7687

*Special*
**SUBARU invites you to see the COSMOS**

写真左から大沼さん、久保田さん、小原さん。

工場探訪ルポ

# SUBARUメローペの製作工場を訪ねて、宮沢賢治の故郷へ

Special Thanks
小原 健（大一光学株式会社 花巻支社 支社長） 久保田千尋（株式会社久保田光学 代表取締役）

**現在流通している多くの天体望遠鏡は中国製だが、何よりも「良く見えること」を追求するSUBARUメローペは、国内にある光学機器製作工場で作られている。偶然にもそれらの工場は、星や天体にまつわる多くの作品を遺した宮沢賢治の故郷、岩手県花巻市にあった。野山に秋色が深まる中、大沼さんと一緒に賢治の里を訪ね、SUBARUメローペがどのような人たちの手によって作られているのかを見てきた。**

## 品質を求めて北へ走る

東北自動車道花巻ＩＣを降りて約５分、遠景に秋色に染まった山々を望む閑静な土地に、光学機器の製作を行なう大一光学（株）花巻支社の工場がある。支社長の小原健さんは、スターライト・コーポレーションの大沼さんが最も信頼を置いている人で、クオリティの高さでは定評のある同社製の多くの天体望遠鏡の製作を行なってきた。昭和28年創業の大一光学（本社・東京都台東区）は、当初化粧用コンパクトの鏡面処理で成長した。花巻支社はハレー彗星の接近に伴う天体望遠鏡需要の急増に備えて86年に開設され、現在はスターライト・コーポレーションだけでなく、さまざまな光学機器メーカーの望遠鏡や経緯台の製造、組み立てを行なっている。訪れたのは、ちょうどSUBARUメローペの最終仕様確認をしている時で、組み立てや検査の工程を見せてもらうことができた。

４棟ある工場は棟ごとに扱う作業の内容が異なっており、レンズの組み立て、経緯台の分解・点検、鏡筒の塗装・乾燥、レンズの検査、最終組み立て等の作業が、てきぱきと動き働くスタッフによって手際よく進められていた。

「ハレー彗星接近の頃は、商品の８割を海外向けに作っていたのですが、今はゼロに近いです」と小原さん。大沼さんによると、現在は世界で流通している天体望遠鏡の８～９割近くを中国製品が占めており、高級品の一部が日本製、もしくはドイツ製となっているそうだ。中国の製品は外観こそ日本製のものとそっくりだが、レンズや組み立ての精度はまだ発展途上にあり、天体を覗くと、その差は歴然としているという。スターライト・コーポレーションでも一部に中国製のパーツを使用している商品もあるが、国内での全品検査を徹底している。完成品をばらして調整し、再度組み立てるというのは手間のかかる作業だが、大沼さんはその時間を惜しまない。

「買ってくださったお客様をガッカリさせたくないですから」

小原さんもその思いは同じだ。だからこそ大沼さんから発注される仕事には、一層気合いが入る。小原さんが大沼さんとの仕事を大切にしているのは他にも理由がある。今では本社とのやりとりも含め、ほとんどの業務が電話やメール、ＦＡＸで済んでしまう。しかし大沼さんは作業の要所要所で必ず東京・町田のオフィスから花巻までインプレッサＷＲＸ ＳＴＩで駆けつけてくるのだ。

「作業現場に足を運ぶと、図面の数値からは伝わらない部分が見えてくる。そこに新たな創意工夫が生まれるチャンスがあるんです。また、実際に手を動かしている人たちと顔を合わせて話をすることで、信頼感が深くなる。それが大切なんです」

と大沼さん。小原さんはより良い望遠鏡を作るために、大沼さんへ逆リクエストをすることもある。「SUBARUメローペも小原さんからの〝三枚にしたら変わるよ〟の言葉で筒内の遮光板を初期設計時の二枚から三枚に変更したんです」

## りんごの里の、磨き達人

「磨くだけの作業ですが、品質の高いレンズを量産加工できる所は多くありません。特に久保田光学の技術力は高く、ここで磨いたアクロマートレンズは、加工精度の低い海外の工場で磨いたＥＤアポクロマートレンズを上回る解像度を持つほどです」

と大沼さん。ＳＵＢＡＲＵメローペの心臓部に当るレンズを磨いているのは、小原さんが光学機器メーカーに勤めていたときの先輩である久保田千尋さんが経営する（株）久保田光学だ。その工場は大一光学花巻支社からクルマで10分ほどのリンゴ畑の真ん中にあった。

「大沼さん、こんどはどんなレンズ使うの？ いい望遠鏡作ろうよ！」

久保田社長は、大沼さんの顔を見るなりそう話しかけてきた。半ば挨拶代わりと言った感じだ。景気が悪いと言われるこのご時勢でも、久保田光学ではフル稼働の毎日が続いている。今、人気上昇中のデジタル一眼レフカメラの〝一番ダマ〟と呼ばれる最も重要な部分のレンズ加工が、カメラやレンズのメーカーから次々に発注されるからだ。

取材時も取引先の某大手カメラメーカーから何度も電話が入り、やり取りに追われていた。

釣りが大好きだという久保田社長はエネルギッシュな方で、レンズ加工についての概要を手際よく教えてくれた。

「レンズ磨きっていうのは、匠の世界の仕事なんです。設備産業ではないので、いくら最新鋭の研磨装置を導入したところで、それで優れたレンズができるとは限らない」

一番ダマを仕上げるためにはその匠の技が必要なために他ではやりたがらないのだという。

「時間をたっぷりかけて一枚だけ磨くなら誰でもできるでしょう。けれどそれでは仕事にならない。一級品をいかにして量産するかというところがポイントです。そのためのノウハウを持つことが大切なのです。また、忙しい時にも常に次を見据えた技術に磨きをかけておくことが重要です」

来年創業30周年を迎える久保田光学は、レンズを使った商品の流行と共に歩んできた。

創業当初は双眼鏡、天体望遠鏡用のレンズ磨きが主体だったが、じきに主役の座はホームビデオ用のカメラレンズにとって替わる。次に来たのはプロジェクター用のレンズだ。そして現在の主役は先に触れた一眼レフカメラ用のレンズである。

「こうした時代変化に対応して、常にクオリティの高いレンズを供給していくためには現場の人間がそれぞれ工夫して仕事に取り組む姿勢が何よりも大切です。現状に満足せず、仕事をしながらも常に、いかにしたらもっと効率良く、品質の高いものを作ることができるのか、を考えていられるようでなければなりません」

と、久保田社長は話す。仕事のマニュアルは考えて行動することを否定し、人の進化を止めてしまうから作らない。

久保田さんにこの仕事の楽しさは何かと尋ねると、「面精度が一番だね」という答えが返って来た。面精度とは、レンズの面がどれだけ精密に仕上がっているかということで、レンズの命と言える。

「人ができないような精度の高いものができたときには、ヤッター！という満足感があります」

と目を輝かせる。そのようなレンズは最初にお金を稼ぐことに目を向けてしまうとできない。先ず良く見えるレンズを出したいという気持ちが先だ…と久保田さんは言う。

「楽をしてお金を稼ごうという人たちと、いかにして良いものを作ろうかと考えながら日々の仕事に取り組んでいる人とでは、出来上がってくるものの品質は大きく変わってきます」

久保田さんの言葉に、傍らの小原さん、大沼さんも大きくうなずいている。大手の仕事で忙しい久保田さんだが、モノづくりに対する気持ちを共有する仲間として、大沼さんや小原さんの仕事も快く引き受けているのだ。

大一光学と久保田光学の見学を終え、SUBARUメローペとは、「いい望遠鏡作ろうよ」を挨拶代わりにしている人たちの手によって一台一台に思いを込めて作られ、磨かれている、幸せな望遠鏡なのだと思った。

球面計やニュートン原器でチェックを繰り返し、ポリッシング（研磨）すると、曇ったガラス玉が美しいレンズに仕上がっていく。

磨き上がったレンズ表面の傷をていねいにチェックする。写真はSUBARUメローペに使用する直径8cmの対物レンズ。

大一光学で行なっている対物レンズの側面をつや消しブラックで塗る"コバ塗り"作業。一本一本ていねいに手で塗られる。

SUBARUメローペに使われる鏡筒には、望遠鏡には珍しいメタリックカラーの専用色"コズミックブルーマイカ"が塗装される。

SUBARUメローペ初期ロット50台に限って、仕上げのガラスコーティングは、大沼さん自らの手で磨き込まれる。